

## **TRANSLATION**

Japanese Utility model application

Laid-open publication No. 3-364

Claim 1.

Parking lock apparatus of electronic-controlled mechanical transmission in which shift selection is performed by a computer-controlled actuator; comprising

a sleeve having an inner gear formed on an inner periphery thereof, the inner gear being possible to mesh with a clutch gear of a shift gear and an outer gear of a hub mounted on an output shaft;

a parking gear integrally formed on a periphery of said sleeve;  
a hook lever engageable with said parking gear; and

a cam shaft for engaging said hook lever with said parking gear;  
wherein

said cam shaft and a select lever of a control box are connected by a connecting member so that said cam shaft engages said hook lever with said parking gear.

# 公開実用平成 3-364

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-364

⑬ Int. Cl.<sup>8</sup>

識別記号

序内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月7日

F 16 H 61/26

7331-3J

3/00

7331-3J

63/04

8513-3J

// F 16 H 59:04

7331-3J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 電子制御機械式オートトランスミッションのパーキングロック装置

⑯ 実 願 平1-61646

⑰ 出 願 平1(1989)5月26日

⑱ 考 案 者 大 森 謙 一 東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野自動車工業株式会社内

⑲ 出 願 人 日野自動車工業株式会社 東京都日野市日野台3丁目1番地1  
社

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

電子制御機械式オートトランスミッションの  
パーキングロック装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

- 1) コンピュータで制御されるアクチュエータによりシフト、セレクトが行われる電子制御機械式オートトランスミッションにおいて、出力軸に嵌装されたハブの外歯及び変速ギヤのクラッチギヤに対し嚙合可能な内歯が内周面に刻設されたスリーブの外周に、パーキングギヤ部を一体に形成し、該パーキングギヤ部に係脱可能な爪レバーと、該爪レバーを前記パーキングギヤ部に係脱せしめるカム軸とを備え、該カム軸とコントロールボックスのセレクトレバーとを、該セレクトレバーのパーキングレンジでカム軸が前記爪レバーをパーキングギヤ部に係合させるよう、連結部材により連結したことを特徴とする電子制御機械式オートトランスミッションのパーキング

ロック装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本考案は、電子制御機械式オートトランスミッションのパーキングロック装置に関するものである。

#### 〔従来技術〕

近年、最新の電子制御により、マニュアルトランスミッションと摩擦式クラッチをそのまま自動化して、イージードライブと高い経済性（Easy & Economy）を併せて実現した電子制御機械式オートトランスミッションが開発され実用化されている。

該電子制御機械式オートトランスミッションは、第 8 図に示す如く、相互に通信を行うエンジン制御用と駆動系制御用の二つのマイクロコンピュータを備え、駆動系制御用コンピュータは、車速、エンジン回転、クラッチの位置等各種のセンサから車両の状態を読み取り、アクセル、セレクトレバー等で示される運転手の意志

に応じて判断を行い、電磁弁に対し信号を出しアクチュエータであるエアシリンダ（クラッチコントロールシリンダ、セレクトシリンダ、シフトシリンダ）を作動させてクラッチ及びトランスミッションを制御する一方、エンジン制御用コンピュータは電子ガバナによりエンジンを制御し、又、前記駆動系制御用コンピュータは、発進変速時のエンジン回転指示等を前記エンジン制御用コンピュータに送ると共にラック位置信号等を受け取りエンジン制御用コンピュータと連携するようになっている。

前述の如き電子制御機械式オートトランスミッションに於いては、駐車時にマニュアルトランスミッションのようにセレクトレバーを第1速又はR（リバース）レンジに入れておく、いわゆるギヤ入り駐車は、エンジン始動時の飛出し防止の関係上行うことができないため、駐車時にはセレクトレバーをN（ニュートラル）レンジに入れ専らサイドブレーキに依存していた。

このため、セレクトレバー操作により電子制

御機械式オートトランスミッションでマニュアルトランスミッションと同様のギヤ入り駐車を可能とし、駐車時の安全性をより向上させようとする電子制御機械式オートトランスミッションのパーキングロック装置として、第4図乃至第7図に示されるようなものが存在する。

第4図はトランスミッション1のギヤ構成を示し、2は入力軸、8はカウンタシャフト、4は出力軸であり、5は出力軸4の端部（プロベラシャフトに連結される側）に設けたパーキングギヤ、6は前記パーキングギヤ5に係脱する爪レバーである。

第5図において、機構を説明すると、前記爪レバー6はトランスミッション1の図示しないケーシングに固定された支軸7によって回動可能に軸支されていると共に前記支軸7によってサブレバー8が枢支され、該サブレバー8と爪レバー6との間にスプリング9が介装されている。

10は前記サブレバー8の反爪レバー6側（図

では下側)において軸線方向移動可能に設けられたカム軸であり、該カム軸10にカム11が形成されており、前記サブレバー8はカム軸10の軸線方向の移動によりカム軸10或いはカム11の外周面に接触される。

前記カム軸10とコントロールボックス12のセレクトレバー13とをワイヤ等の連結部材14にて連結し、コントロールボックス12に新たに設定したP(パーキング)レンジにセレクトレバー13を移動させたときに前記カム11がサブレバー8に接触するようにしてある。

前記セレクトレバー13をPレンジに移動させると、連結部材14を介してカム軸10は軸線方向へ移動し、カム11がサブレバー8の下側へ入り込み、これにより第6図で示されるように、サブレバー8はカム11によって押し上げられ、スプリング9を介して爪レバー6が押し上げられてパーキングギヤ5に係合し、出力軸4の回転がロックされる。

前記爪レバー6がパーキングギヤ5に係合す

る際、パーキングギヤ5の歯の山に当接したときにはスプリング9によってこれを吸収し、その状態で車両がごく僅かな量だけ動いたときにプロペラシャフト（図示せず）から出力軸4に伝達される回転でパーキングギヤ5が回転され、スプリング9で押圧されている爪レバー6はパーキングギヤ5の谷に係合ロックするので、爪レバー6とパーキングギヤ5との係合位相がずれた状態でセレクトレバー13がPレンジに位置されていても、パーキングロック状態に確実に移行されるようにしている。

一方、セレクトレバー13がPレンジ以外の位置にある場合には第7図で示されるように、カム11はサブレバー8の位置からずれて、サブレバー8はカム軸10に当接するため、爪レバー6はパーキングギヤ5との係合を解脱した状態となり、出力軸4が回転し得るようにしてある。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかしながら、前述の如き電子制御機械式オートトランスミッションのパーキングロック装



置においては、出力軸4 端部にPレンジ専用のパーキングギヤ5 を設けるため、トランスミッション1 の全長が長くなり設置上の制約が大となる等の問題を有していた。

本考案は、斯かる実情に鑑み、全長を変えることなく、ギヤ入り駐車を行い得る電子制御機械式オートトランスミッションのパーキングロック装置を提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本考案はコンピュータで制御されるアクチュエータによりシフト、セレクトが行われる電子制御機械式オートトランスミッションにおいて、出力軸に嵌装されたハブの外歯及び変速ギヤのクラッチギヤに対し噛合可能な内歯が内周面に刻設されたスリーブの外周に、パーキングギヤ部を一体に形成し、該パーキングギヤ部に係脱可能な爪レバーと、該爪レバーを前記パーキングギヤ部に係脱せしめるカム軸とを備え、該カム軸とコントロールボックスのセレクトレバーとを、該セレクトレバーのパーキングレンジで

カム軸が前記爪レバーをパーキングギヤ部に係合させるよう、連結部材により連結したことを特徴とするものである。

〔作 用〕

従って、セレクトレバーをパーキングレンジに移動させれば、連結部材を介してカム軸が作動し、爪レバーがスリーブ外周部に一体に形成されたパーキングギヤ部に係合するため、出力軸の回転がロックされる。

〔実 施 例〕

以下、図面に基づいて本考案の実施例を説明する。

第1図乃至第3図は本考案の一実施例であり、図中第4図乃至第7図と同一の符号を付した部分は同一物を表わしている。

第1図において、15は入力軸2端部に嵌着されたギヤ、16はカウンタシャフト3端部に嵌着され前記ギヤ15と常時噛合しているギヤ、17a、17b、17c、17dはカウンタシャフト3に嵌着されたギヤ、18a、18b、18c、18dは出力軸4に対し回

転自在に嵌装されクラッチギヤ19a, 19b, 19c, 19d  
を一体に備え前記ギヤ17a ~ 17d と夫々常時噛  
合している変速ギヤ、20a, 20b は出力軸4 の前  
記クラッチギヤ19a, 19b 間及び19c, 19d 間に夫  
々スプラインを介して嵌装され外周に前記クラ  
ッチギヤ19a, 19b 及び19c, 19d と同様な外歯21a,  
21b が刻設されたハブ、22a, 22b は前記ハブ20a,  
20b の外歯21a, 21b と常時噛み合う内歯23a, 23b  
が内周面に刻設され前記出力軸4 軸線方向に移  
動し得前記クラッチギヤ19a, 19b 及び19c, 19d  
の夫々いずれか一方とハブ20a, 20b に対し両方  
にまたがって噛合可能なスリーブ、24a, 24b は  
前記スリーブ22a, 22b の外周の凹溝25a, 25b に  
摺動自在に係合し図示しないシフトシリンダに  
よって出力軸4 軸線方向へ移動されるシフトフ  
ォークであり、前記スリーブ22a, 22b のいずれ  
か一方（図ではスリーブ22b ）の外周に、第2  
図、第3図に示す如く歯を刻設しパーキングギ  
ヤ部26を形成し、トランスミッション1 のケー  
シング27内部のブラケット28に出力軸4 と平行



に固定された支軸7 に、前記パーキングギヤ部26と係脱可能となるよう爪レバー6 を枢支せしめると共に、前記支軸7 にサブレバー8 を枢支せしめ、前記爪レバー6 とサブレバー8 との間にスプリング9 を介装させ、前記サブレバー8 先端部近傍の反爪レバー6 側位置に、カム11が一体に形成され出力軸4 と平行に延びるカム軸10を、該カム軸10がケーシング27内部の軸受部29に軸線方向に摺動自在に支持されるよう、配設し、更に、前記支軸7 に、前記サブレバー8 をカム軸10側へ回動させる方向に付勢するばね材（図示せず）を設け、前記サブレバー8 の反爪レバー6 側の面8aが常にカム軸10或はカム11の外周面に当接するようにすると共に、前記カム軸10とセレクトレバー13とをワイヤ等の連結部材14によって連結し、前記セレクトレバー13をPレンジに移動させた際前記サブレバー8 の面8aに対しカム11の外周面が当接するようにしてある。

前述の如く構成したので、第4図乃至第7図

に示されるパーキングロック装置の場合と同様に、セレクトレバー13をPレンジに移動させれば、第2図、第3図に示す如く、爪レバー6がスリーブ22bのパーキングギヤ部26に係合するため、出力軸4の回転がロックされ、マニュアルトランスミッションと同様なギヤ入り駐車が可能となり、駐車時の安全性をより向上させることができる。

しかも、上記実施例においては、スリーブ22bの外周部にパーキングギヤ部26を一体に形成してあるため、出力軸4端部にPレンジ専用のパーキングギヤ5を設ける必要がなくなり、トランスミッション1の全長を長くせずに済み、設置上の制約が緩和され、設計の自由度も増すことになる。

尚、本考案の電子制御機械式オートトランスミッションのパーキングロック装置は、上述の実施例にのみ限定されるものではなく、本考案の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

〔考案の効果〕

以上説明したように本考案の電子制御機械式オートトランスミッションのパーキングロック装置によれば、トランスミッションの全長を長くせずに、マニュアルトランスミッションと同様なギヤ入り駐車を行うことができ、駐車時の安全性をより向上させることが可能となるという優れた効果を奏し得る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示すトランスミッションのギヤ構成概要図、第2図は本考案の一実施例の機構を模式的に示す斜視図、第3図は本考案の一実施例を示すトランスミッションの正断面図、第4図は従来例を示すトランスミッションのギヤ構成概要図、第5図は従来例の機構を模式的に示す斜視図、第6図はパーキングロック時の作動説明図、第7図はパーキングアンロック時の作動説明図、第8図は電子制御機械式オートトランスミッションの説明図である。

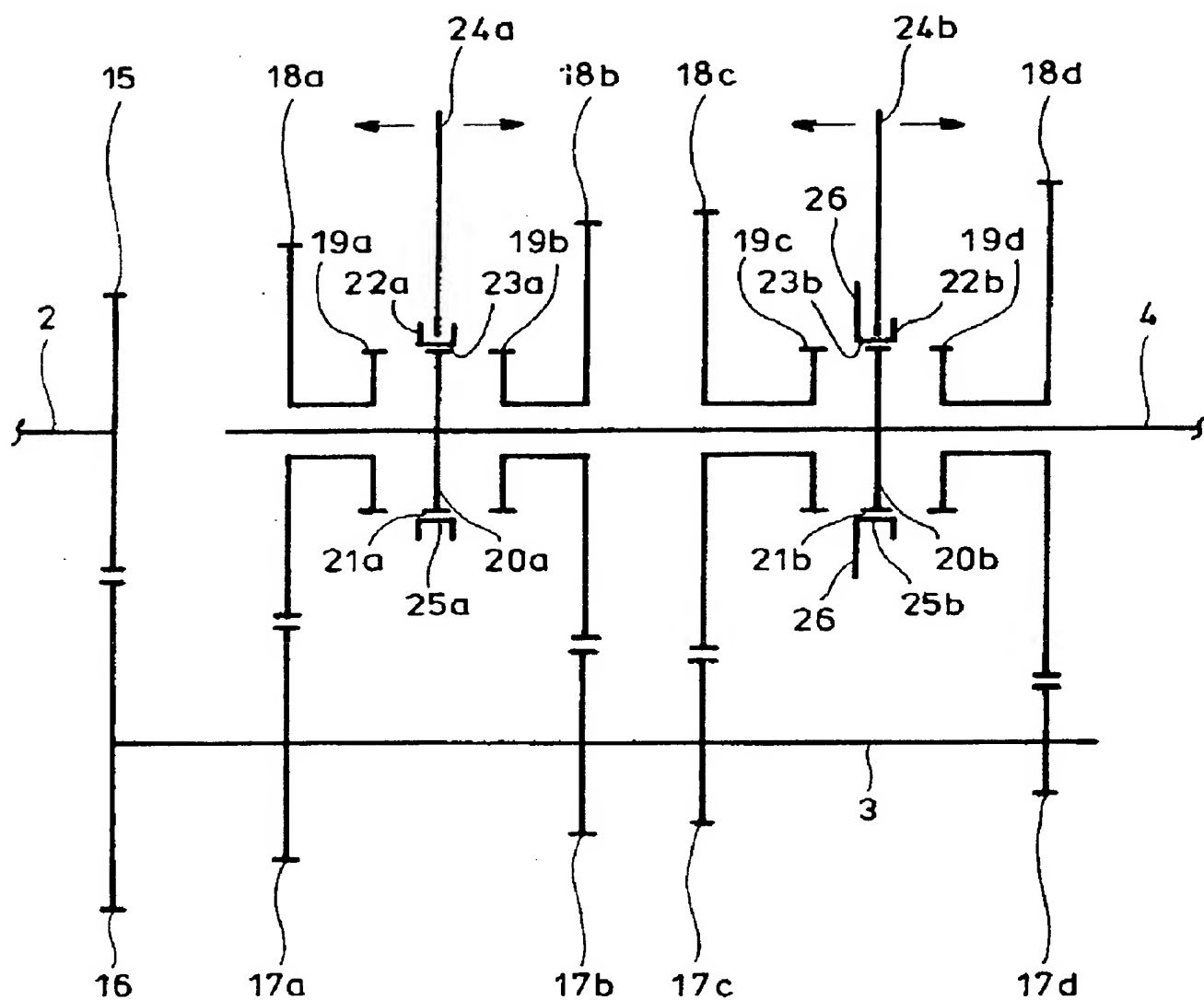
1 はトランスミッション、2 は入力軸、3 は  
カウンタシャフト、4 は出力軸、6 は爪レバー、  
7 は支軸、8 はサブレバー、9 はスプリング、  
10はカム軸、11はカム、12はコントロールボッ  
クス、13はセレクトレバー、14は連結部材、  
18a ~18d は変速ギヤ、19a ~19d はクラッチ  
ギヤ、20a.20b はハブ、21a.21b は外歯、22a.  
22b はスリーブ、23a.23b は内歯、24a.24b は  
シフトフォーク、26はパーキングギヤ部、27は  
ケーシングを示す。



実用新案登録出願人

日野自動車工業株式会社

第 1 図

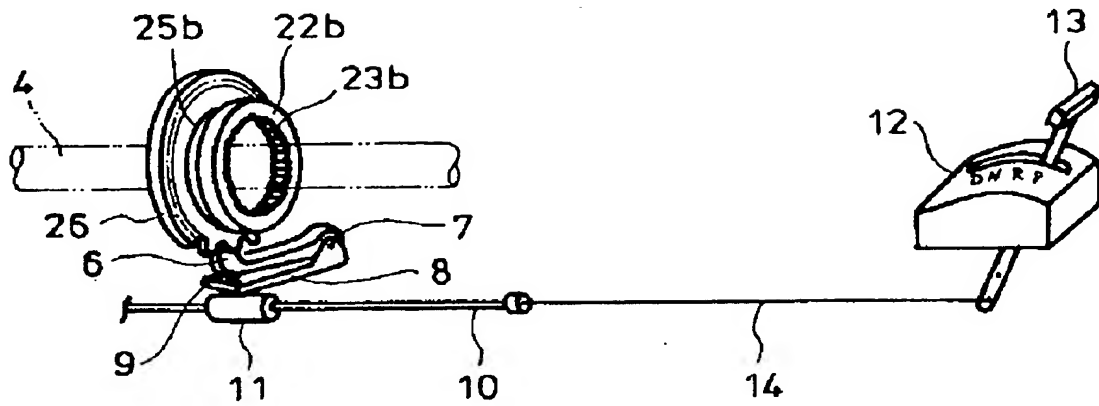


実用新案登録出願人

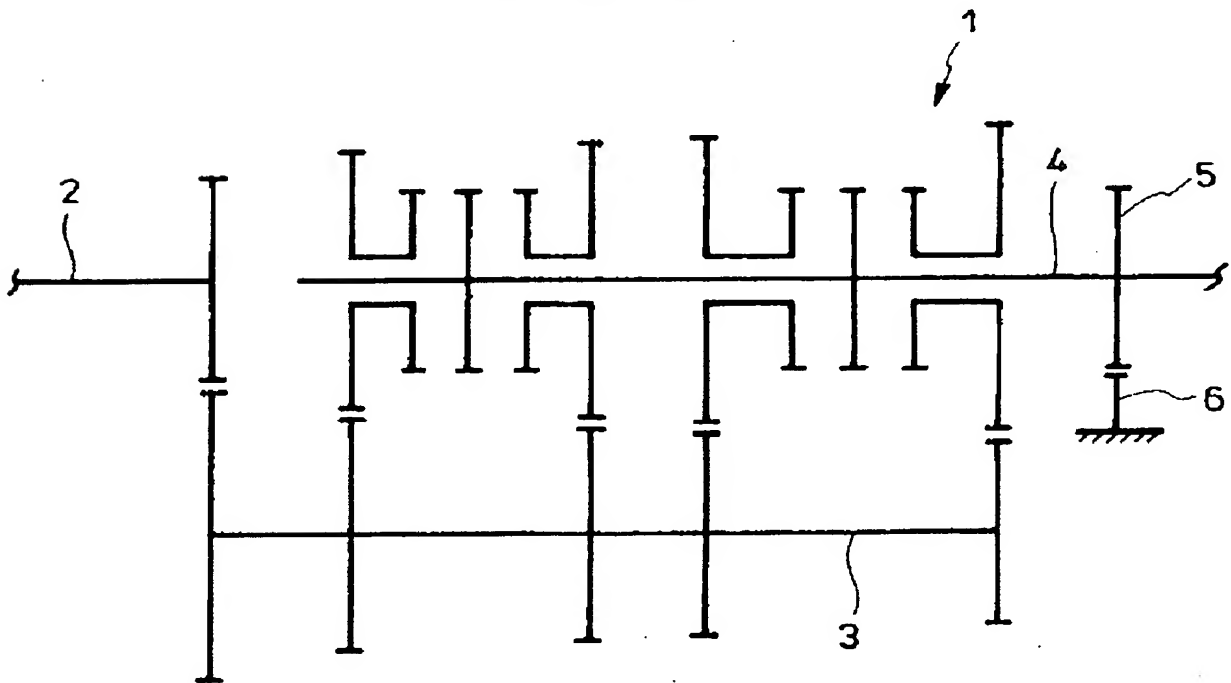
991  
日野自動車工業株式会社



第 2 図



第 4 図

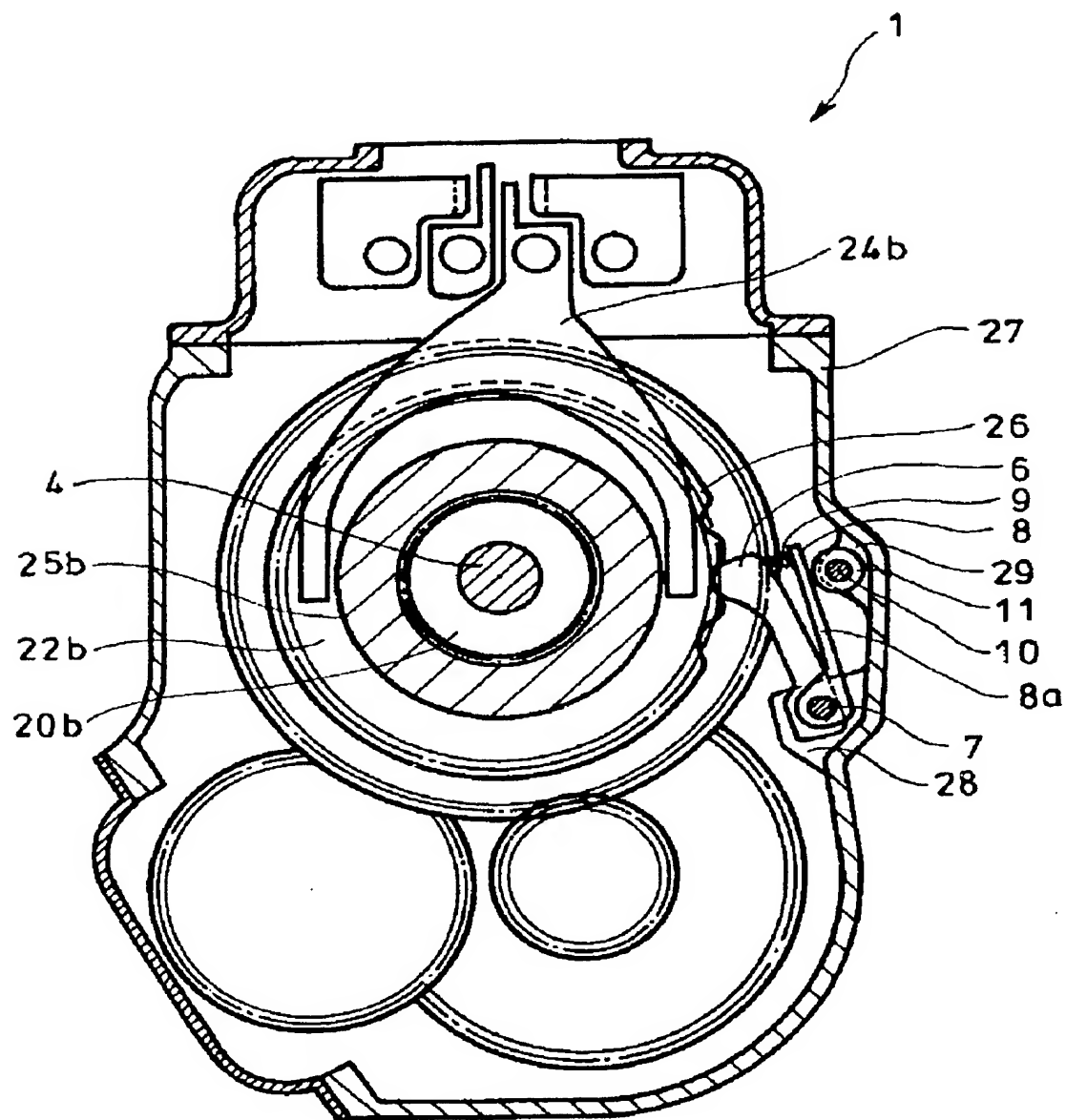


実用新案登録出願人

日野自動車工業株式会社

392

第 3 図

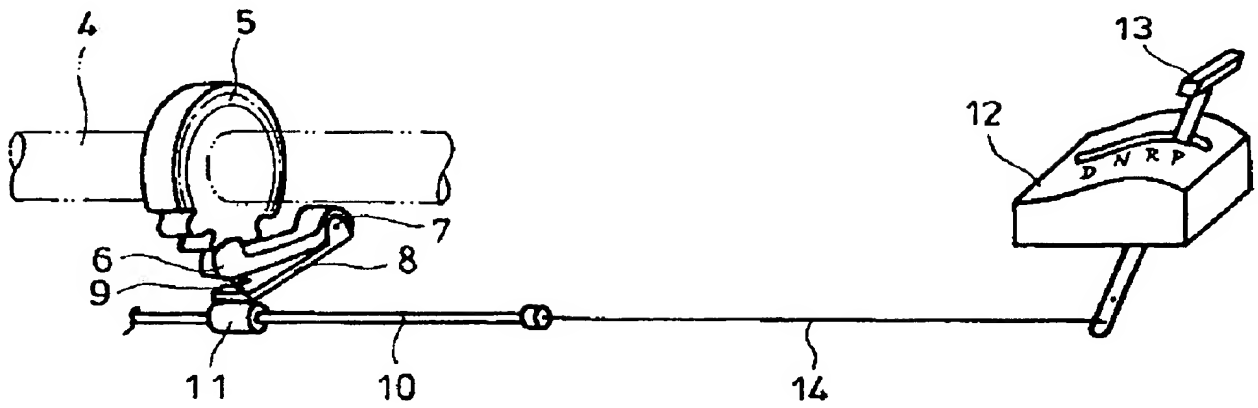


實用新案登録出願人 日野自動車工業株式会社

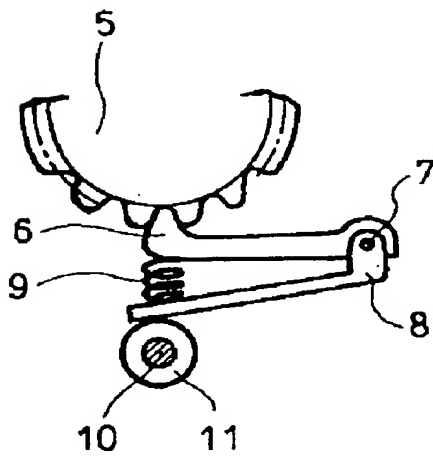
993

993

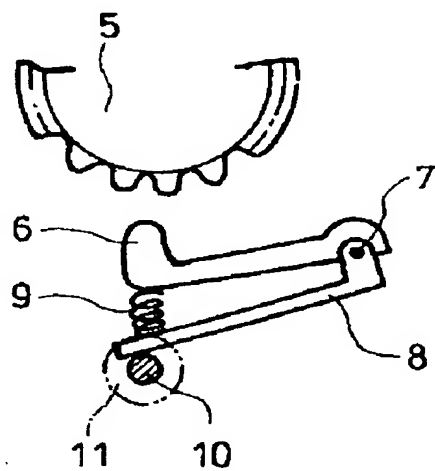
第 5 図



第 6 図



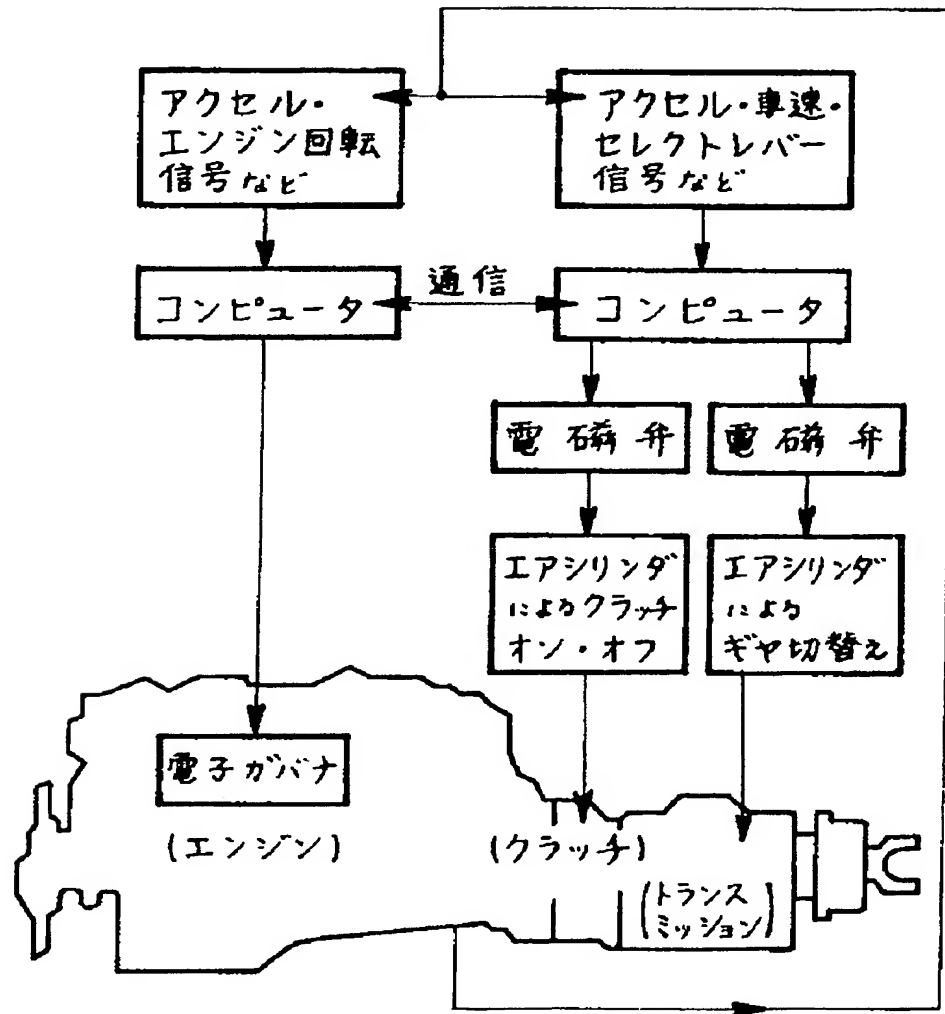
第 7 図



実用新案登録出願人

日野自動車工業株式会社

第 8 図



実用新案登録出願人

995  
日野自動車工業株式会社

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

## ⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-364

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月7日

F 16 H 61/26

7331-3 J

3/00

7331-3 J

63/04

8513-3 J

H F 16 H 59:04

7331-3 J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3頁)

⑮ 考案の名称 電子制御機械式オートトランスミッションのパーキングロック装置

⑯ 実 願 平1-61646

⑰ 出 願 平 1 (1989) 5月28日

⑱ 考 案 者 大 塚 謙 一 東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野自動車工業株式会社内

⑲ 出 願 人 日野自動車工業株式会社 東京都日野市日野台3丁目1番地1 社

## ⑳ 実用新案登録請求の範囲

コンピュータで制御されるアクチュエータにより、セレクトが行われる電子制御機械式オートトランスミッションにおいて、出力軸に嵌め込まれたハブの外歯及び変速ギヤのクラッチギヤに対し噛合可能な内歯が内周面に刻設されたスリーブの外周に、パーキングギヤ部を一体に形成し、該パーキングギヤ部に係脱可能な爪レバーと、該爪レバーを前記パーキングギヤ部に係脱せしめるカム軸とを備え、該カム軸とコントロールボックスのセレクトレバーとを、該セレクトレバーのパーキングレンジでカム軸が前記爪レバーをパーキングギヤ部に係合させるよう、連結部材により連結したことを特徴とする電子制御機械式オートトランスミッションのパーキングロック装置。

## ㉑ 図面の簡単な説明

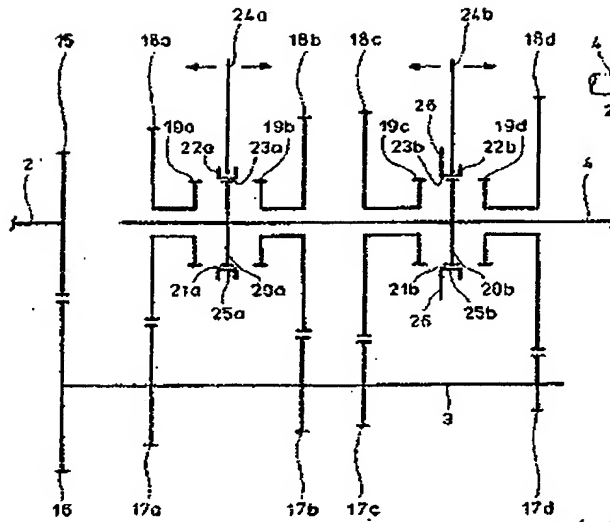
第1図は本考案の一実施例を示すトランスミッションのギヤ構成概要図、第2図は本考案の一実施例の機構を模式的に示す斜視図、第3図は本考

案の一実施例を示すトランスミッションの正断面図、第4図は従来例を示すトランスミッションのギヤ構成概要図、第5図は従来例の機構を模式的に示す斜視図、第6図はパーキングロック時の作動説明図、第7図はパーキングアンロック時の作動説明図、第8図は電子制御機械式オートトランスミッションの説明図である。

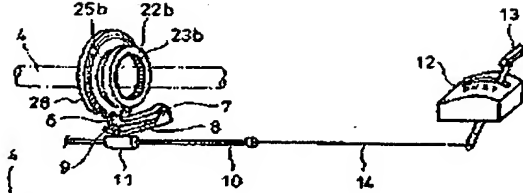
1はトランスミッション、2は入力軸、3はカウンタシャフト、4は出力軸、5は爪レバー、7は支軸、8はサブレバー、9はスプリング、10はカム軸、11はカム、12はコントロールボックス、13はセレクトレバー、14は連結部材、18a~18dは変速ギヤ、19a~19dはクラッチギヤ、20a、20bはハブ、21a、21bは外歯、22a、22bはスリーブ、23a、23bは内歯、24a、24bはシフトフオーク、26はパーキングギヤ部、27はケーシングを示す。

実開 平3-364(2)

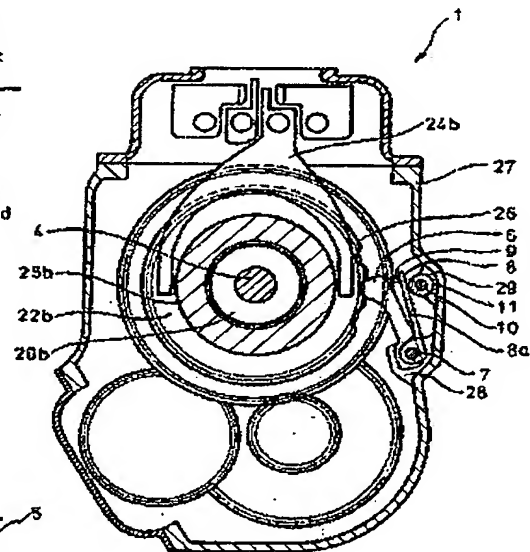
第 1 図



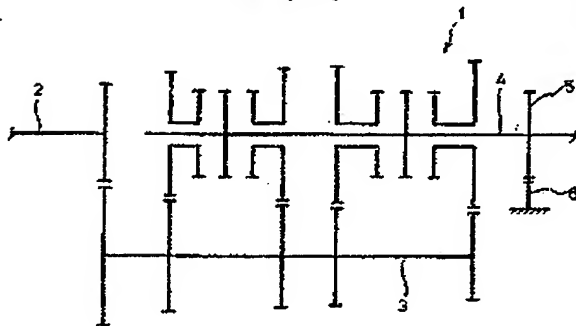
第 2 図



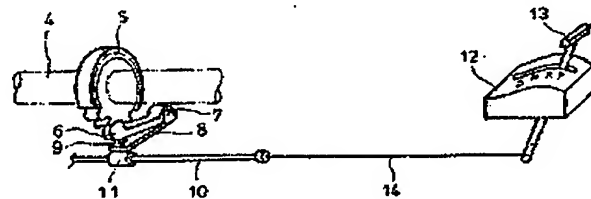
第 3 図



第 4 図

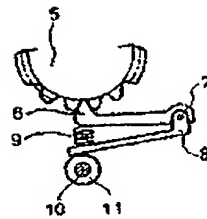


第 5 図

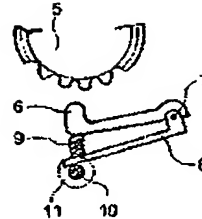


実開 平3-364(3)

第 6 図



第 7 図



第 8 図

